

PARTIAL TRANSLATION OF JP 3246384 B2

Registration Date: November 2, 2001

Title of the Invention: DEVICE AND METHOD FOR RECORDING
PICTURE

Patent Application Number: 9-58784

Filing Date: March 13, 1997

Publication number: 10(1998)-254746

Publication Date: September 25, 1998

Inventors: Hiroshi SHIMIZU

Applicant: HITACHI LTD

(Page 2, left column, line 32-right column line 16)

[0003]

[Problems to be solved by the invention] Such motion picture cameras use tape-shaped recording media, in which captured pictures are always arranged on tapes sequentially in the order in which they were captured. Accordingly, the captured pictures are necessarily stored in units of a tape, and in viewing the captured pictures, a user has to view them in order of time from the beginning of the tapes. To solve this problem, methods have been developed in which an index signal is supplied at some midpoint of the tapes, and fast-forwarding is performed to the index position, so that a required place is located. Among such methods, Victor Company has developed and starts marketing "Pocket Digital Movie" DV1, which records captured pictures on a video tape as digital signals, and allows reproduction operation thereof to be performed from a personal computer. Thus, pictures on the tape to be reproduced that range from a certain time to another time are taken as a unit, and a plurality of such units are defined, so that the pictures may be reproduced in an arbitrary order other than the order in which the pictures were recorded on the tape. However, since this method also uses a medium of a tape, it takes time to display a specified picture. In addition, pictures on a tape are managed by being indicated

only with a relative time counted from the beginning of the tape, and thus the management of the recorded pictures is troublesome. Although it is possible to store pictures of a plurality of specified units as a single program-like sequential picture with a title given thereto, such an operation should be performed by a user after capturing of the pictures, requiring the user to see the captured pictures during the operation, which is by no means simple for the user.

[0004]

[Means to solve the problems] The above-described problem is solved by a picture recording device being capable of digitally recording a motion picture or a still picture on a recording medium as picture data, comprising: recording means for recording the picture data on the recording medium; and means for generating a reproduction group having information indicating an order in which picture data arbitrarily specified from the picture data recorded by the recording means is reproduced, as a file different from that of the recorded picture data, wherein the generated reproduction group is recorded on the recording medium on which the picture data are recorded, by the recording means.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3246384号
(P3246384)

(45)発行日 平成14年1月15日(2002.1.15)

(24)登録日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

H 0 4 N 5/93
5/765
5/78
5/781

H 0 4 N 5/78 B
5/93 Z
5/781 5 2 0 B

請求項の数6(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-58784
(22)出願日 平成9年3月13日(1997.3.13)
(65)公開番号 特開平10-254746
(43)公開日 平成10年9月25日(1998.9.25)
審査請求日 平成12年10月31日(2000.10.31)

早期審査対象出願

前置審査

(73)特許権者 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72)発明者 清水 宏
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所マルチメディアシステ
ム開発本部内
(72)発明者 西村 龍志
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所マルチメディアシステ
ム開発本部内
(74)代理人 100075096
弁理士 作田 康夫

審査官 鈴木 明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像記録装置および画像記録方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像もしくは静止画像で構成される画像データを取り外し可能な記録媒体にデジタル記録可能な画像記録装置に於いて、

前記画像データを記録媒体に記録する記録手段と、
該記録手段により記録された画像データの中から任意に指定した画像データの再生順序を示す該画像データのアドレスの並びを有する再生グループを、前記記録された画像データとは別のファイルとして生成する手段と、を有し、

前記生成された再生グループを、前記記録手段により、前記画像データが記録された記録媒体に複数記録可能とすることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 請求項1に於いて、前記再生グループの生成は、記録した各々の画像データを縮小して同時表示す

るマルチ画面からの選択により行われることを特徴とする画像記録装置。

【請求項3】 動画像もしくは静止画像で構成される画像データを取り外し可能な記録媒体に記録する記録手段と、

該記録手段により記録された画像データの中から任意に指定した画像データの再生順序を示す該画像データのアドレスの並びを有する再生グループを、前記記録された画像データとは別のファイルとして生成する手段と、を有し、

前記生成された再生グループを、前記記録手段により、前記画像データが記録された記録媒体に複数記録可能とすることを特徴とするデジタル記録可能な画像記録装置に於いて、

画像データを記録している記録媒体とは別の記録媒体に

前記再生グループを複写すると、前記再生グループにより再生指定されている画像データも複写されることを特徴とする画像記録装置。

【請求項4】請求項2に於いて、前記マルチ画面を構成する画像は、画像データのカット単位の先頭の静止画像情報であることを特徴とする画像記録装置。

【請求項5】請求項2に於いて、前記マルチ画面を構成する画像は、画像データの中に存在する、I-P-I-C-T-U-R-E画像であることを特徴とする画像記録装置。

【請求項6】動画もしくは静止画像で構成される画像データを取り外し可能な記録媒体にデジタル記録可能な画像記録方法に於いて、
前記画像データを記録媒体に記録し、
該記録された画像データの中から任意に指定した画像データの再生順序を示す該画像データのアドレスの並びを有する再生グループを、前記記録された画像データとは別のファイルとして生成し、
前記生成された再生グループを、前記画像データが記録された記録媒体に複数記録可能とすることを特徴とする画像記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は動画もしくは静止画像をデジタル符号化して記録する画像記録装置および画像記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】動画の撮影は、古くは光学式フィルムを用いた8mmムービーから、磁気記録式ビデオテープを用いたビデオカメラまで、幅広く用いられてきた。特にVHS-Cカセットや8mmビデオカセットを用いたビデオカメラは、家庭用として大変多く普及している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これらの動画撮影カメラが用いた記録媒体は、テープ状媒体であり、撮影した画像は常に撮影順にテープ上に連続して並ぶ。従って撮影した画像は必ずテープ単位で保管され、鑑賞する際には、テープの先頭から時間順に鑑賞する必要がある。これを解決するために、テープの途中にインデックス信号を打ち、インデックス位置までを早送りして必要な場所を探し出す方式も開発されている。この中で、ビクター社製<ポケットデジタルムービー>DV1は、撮影した画像をデジタル信号としてビデオテープに記録し、その再生操作をパソコンから操作行うことで、テープのある時刻からある時刻までの再生画像を一単位として、この単位を複数定義し、テープに記録された順序以外の任意の順序で画像の再生を行う方式を開発、発売している。しかし、この方式もテープという媒体を使っているため、指定の画像を表示するまでに時間がかかるのに加え、テープ上の画像の管理を、テープ先頭から数えた相対時刻でのみ表記するため、記録した画像の管理が

面倒であった。指定した複数の単位の画像を一つの番組状の連続画像として、タイトルをつけて保存することも可能だが、これらの操作は撮影後に、撮影した画像を見ながら行う必要があり、ユーザの行う作業は、決して簡便なものではなかった。

【0004】

【問題を解決するための手段】動画もしくは静止画像を画像データとして記録媒体にデジタル記録可能な画像記録装置に於いて、前記画像データを記録媒体に記録する記録手段と、該記録手段により記録された画像データの中から任意に指定した画像データの再生順序を示す情報を有する再生グループを、前記記録された画像データとは別のファイルとして生成する手段と、を有し、前記生成された再生グループを、前記記録手段により、前記画像データが記録された記録媒体に記録すること、により解決される。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明による電子式ビデオカメラの画像データ管理方法の実施の形態の具体例を図を用いて説明する。

【0006】図1は、本発明による電子式ビデオカメラのブロック図である。カメラ部10000では、撮影する被写体からの光10011は、レンズ10012を通してセンサ10010に焦点を結ぶ。センサ10010に入力された被写体の虚像は、電気信号に変換され、信号処理回路10020を通して画像メモリ10030に記録される。これらの動作は動画の場合、例えば1秒間に60コマの速度で行われ、画像メモリに入った画像データは、逐次圧縮・伸長回路10040で、圧縮符号化された動画データに変換される。圧縮された動画データ（以下、画像データとする）は、カメラ10000に装着されたPCMCIAカードタイプのハードディスクドライブ（HDD）10200に保存される。この際、撮影時の日付、時刻及び撮影したファイルの撮影時間はタイマ10051より読み出されて、画像データの付属情報として、共にHDD10200に保存される。これらの動作制御はカメラコントローラ10050が行う。HDD10200に保存されている画像データは、再び圧縮・伸長回路10040により復号され、画像メモリに再び戻された後、ビデオ出力信号10031として、カメラ外部に出力され、TV等でその動画を鑑賞することが出来る。

【0007】圧縮符号化された画像データは、カメラからHDD10200を取り外し、パソコンPC10100に差し込むことで、画像データをPC10100に転送することが出来る。また、HDDカードの差し替えをせずに、I/F10060を経由して、HDD10200に記録された画像データをPC10100に転送することも出来る。さらに、HDD10200を利用せずに、撮影した画像を逐次圧縮しつつI/F10060を

用いて直接PCに転送することも出来る。PC10100は、CPU10110を核としたバス10111に、カメラ10000との間を接続するI/F10120、メモリ10130、そして画像データを記憶する記憶媒体10140で構成される。

【0008】図2は本発明による電子式ビデオカメラにより撮影、符号化された画像データのフォーマットの例を示す説明図である。図2(a)に記載した、例えば有名な動画像圧縮方式であるMPEG(Moving Picture Experts Group)の場合、画像ファイル20000の先頭に、まずI-PICTURE(Intra-PICTURE)20010という、全画面をあらわす静止画像が存在する。そして、その後に時間軸方向に画像が変化する差分情報20020が続く。これらを一単位とする画像の長さ20030は可変長であり、基本的には予め指定した適当な時間単位で、I-PICTUREを入れることで、差分による誤差の拡大をリセットし、それ以外に極端な画像変化(カメラのパンなど)により差分情報では動画像の符号化の効率が悪くなる場合は、新たなI-PICTUREを入れる。図2(b)はI-PICTURE=Iと、差分データP-PICTURE(Pre-PICTURE)=Pとの関係をさらに詳細に示す説明図である。各Iの左側の縦棒は、動画像データの最小単位の切れ目を表わし、I20040とP20050を用いて、Pのフレームに相当する全画面情報を補間生成する。そしてさらにそれと、P20051を用いて、次のPのフレームに相当する全画面情報を生成する。従ってこのフォーマットで記述される動画像ファイルは、I-PICTUREの先頭位置を境目として分割が可能である。

【0009】図3は従来のビデオテープを用いたビデオカメラにより撮影を行った動画像のイメージの例を示す説明図である。磁気テープを用いたビデオカメラは、撮影した画像の記録は必ず時系列順に並ぶ。時間軸30050に沿って、撮影した画像30000は並んでおり、本図においてそれぞれの四角い箱は、ワンショットの撮影画像(撮影ボタンSTART-STOP単位のカット)を表わすものとする。このビデオテープは信州に登山旅行をしたときのイメージを示し、最初の五つのカットは八方尾根への登山に於いて、登山第1日目に撮影した画像の集合30010を示す。次の、7カットは登山第2日目に撮影した画像の集合30020を示し、次の6カットは、下山後の安曇野近辺の散策時に撮影した画像の集合30030を示し、最後の4カットは帰路のドライブ中に撮影した画像の集合30040を示す。これらのカットは、磁気テープ上で図のようにシーケンシャルに並んでおり、例えばテープが完全に巻き戻されているときに、安曇野散策の場面を見たいときは、テープを早送りして安曇野散策の画像の集合の先頭に再生ポイントを持っていく必要がある。ビデオカメラによっては、

この集合の先頭にインデックスを入れることが可能であり、例えば先頭から2番目のインデックスという指定をすることで、安曇野散策の画像を鑑賞することが出来る。しかし、撮影した特定の場面を見るためには、必ずテープの早送りや巻き戻し等の操作を行う必要があり、操作の煩雑さと時間がかかるので、磁気テープを用いて撮影したビデオ画像の鑑賞における問題点である。このため大抵の場合、撮影したビデオ画像は必ず最初から最後まで連続して見るという使い方をすることが多い。

【0010】図4は本発明による電子式ビデオカメラが撮影した画像データの、HDD上の記録イメージを示した説明図である。40000は、HDDの内部イメージであり、それぞれの四角い枠は、HDDのデータの読み書きアクセスの単位であるクラスタを示す。ここで図3における集合30010に相当する画像データは、HDDの中で5個所に散らばって記載されている。具体的には40020~40024までの5箇所であり、HDDの機能上新たなデータは、HDDの中で空いている領域に記載されるため、一つの集合の画像データが連続して書き込まれるとは限らない。しかし、HDDのランダムアクセス性により、これらのデータは基本的にほぼ同じ時間で、どのデータに対してもアクセスを行うことが出来、またその時間も短いので、ユーザから見ると、記録した画像データはいかなる順番で見ても、瞬時に指定の画像データが呼び出されて、鑑賞することが可能になる。

【0011】図5は本発明による電子式ビデオカメラを用いた画像データの管理方法を示した説明図である。画像データ50000は、それぞれの四角い枠が撮影した画像データのの一つのカットを示し、図上で並んでいる順番は図3と同じであるが、各画像データの実体は図4に示すHDDに記載されているので、本図に於いて横に並んでいる各画像データは、そのどのデータに対しても略同じ時間でアクセスして再生することが出来る。

【0012】ここで、最初の4個、次の5個、次の5個、そして最後の3個と、画像データの集合をグループ分けする。この分類は図3の説明と同一であるが、ここでは画像データをHDD上で保存しているので、例えば3番目のグループである安曇野散策の画像を鑑賞したときも、テープの早送りを待つ必要がなく、極めて短時間で安曇野散策のグループの画像を呼び出して鑑賞することが出来る。

【0013】さらに本発明で、連続した画像データをまとめたグループの他に、安曇野旅行ダイジェストビデオ50050というグループを定義することが出来る。これは画像データが図4に示すHDDに入っていることにより実現可能なものだが、たくさんある画像データの中から指定したものをランダムな順番で選び出して、それをグループ化して一つの番組として定義することが可能である。

【0014】図6は画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第1の実施例の方法を示した説明図である。四角い枠60000は撮影した画像の各カットであり、時刻60040の順に撮影したものである。本実施例では、撮影した各カットの撮影時刻の差に注目して、一定時間以内の間隔で撮影したカットは同一グループに所属させるというアルゴリズムを持つ。例えば撮影のインターバルが30分以上経過した場合、別なグループに所属させるとすると、カット60011とカット60013は、その間の時間60012が30分以内なので、同一のグループであるグループ1(60010)に所属させるが、カット60013と、カット60021の間の時間60050は、30分を越えているので、カット60021を撮影した時点で、グループ2(60020)を新規作成して、カット60021はそのグループに所属させる。同様に30分以上の間隔(60060)があいたカットは、グループ3(60030)を新設し、そこに所属させる。この方法により、利用者が撮影時に撮影する画像を分類する必要なく、自動的にグループ分けを行うことが出来る。

【0015】図7は画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第2の実施例の方法を示した説明図である。四角い枠70010は撮影した画像の各カットである。本実施例では、各カットを撮影した場所に注目し、PHS(Personal Handyphone System)の基地局番号を利用して、略同一の場所で撮影したカットは同一グループに所属させるというアルゴリズムを持つ。ここでPHSとは、300m程度の間隔で設置された基地局を利用して、通常の携帯電話に比べて小さな電力で無線電話を利用することが出来るシステムであり、通話時にPHSの所在する場所に近い基地局と接続を行い、この際に基地局固有の番号をPHSは得ることが出来る。システム構成は図示しないが、例えば、図1で、サブノート等の可搬型PCにPHSを接続して、撮影した画像データをそのままPHSにより遠隔地に転送するようなシステムで、PCがPHSから受信した基地局番号を用いてもよく、また、PCの機能を有する電子カメラに、PHSを接続して使用してもよい。ここでPHSの基地局番号から、電子カメラの現在位置を住所や座標で表現する必要はなく、ある特定の基地局の近くに属するということが判断出来ればよい。本図でPHSの基地局番号がA、B、Cの三つの場所で撮影を行ったとする。基地局番号Aの近傍で撮影した画像データは、グループ1(70020)に所属させ、基地局番号Bの近傍で撮影した画像データは、グループ2(70030)に所属させ、そして基地局番号Cの近傍で撮影した画像データは、グループ3(70040)に所属させる。図6と同様に、新たなPHS番号を認識したときに、新規のグループを作成して、そこに撮影した画像データを所属させることで、自動的に場所にリンク

した画像データのグループ分けが出来る。場所の検出はGPS(Groval Positioning System)等の位置情報検出方式を用いて行ってもよいが、本発明によるPHSの基地局を用いた方式は、GPSの受信が出来ない地下街等でも使用することが可能となる。ここで、本実施例はPHSを利用する例として説明したが、無線通信機器を用いて、その通信機器の近傍にある基地局のIDを知ることが出来る通信システムであれば、同様な利用が可能である。

【0016】図8は画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第3の実施例の方法を示した説明図である。図8(a)で、四角い枠80000は撮影した画像の各カットであり、時刻80010の順に撮影したものである。本実施例では、撮影する際にユーザが、新しいグループの定義を行い、撮影したカットは時間順に指定したグループに所属させるというアルゴリズムを持つ。カメラにはオープンクローズ(OPEN-CLOSE)を指定するスイッチがあり、スイッチをオープンに入れてから、クローズするまでに撮影した複数のカットを、一つのグループに所属させる。具体的には、最初のオープンクローズの間(80020)に撮影されたカットは、すべてグループ1(80021)に所属し、次のオープンクローズの間(80030)に撮影されたカットは、すべてグループ2(80031)に所属し、次のオープンクローズの間(80040)に撮影されたカットは、すべてグループ3(80041)に所属する。ユーザがスイッチを入れて、撮影を開始し、そのグループに所属する撮影が終わったらスイッチを切るという単純な手段で、撮影したカットのグループ分けが行えるため、ユーザの意志を反映し、且つ予めグループ名を選択するという煩雑な手順を踏むことなく、簡便な撮影した画像データの管理が行える。図8(b)は、オープンクローズスイッチの具体的な形状の例である。電子式ビデオカメラ80050の横にスイッチ80051があり、これがOpen80060、Close80061のいずれかに切り替わることで、スイッチの操作を行う。また、カメラの撮影スイッチ80070の安全カバー80071を用いてこのスイッチを構成すると、カバーを開けたところで新規のグループが作成され、そこでいくつかのカットを撮影して、撮影終了後に例えば他の場所へ移動するためにカメラをしまうときに、安全カバーを閉じることで、グループのクローズが行える。また、クローズせずにカメラのメインスイッチを切断した場合には、自動的にグループのクローズ処理が行われる手順が動作されるか、次回にメインスイッチを入れたときに、前回使用していたグループのクローズ処理を行うか、いずれかの方法をとる。さらに、オープンした時点及びクローズした時点の日付、時刻をグループの付属情報として記録し、後の画像の鑑賞等のグループへのアクセスの際、グループを選択

するために必要な情報として利用する。

【0017】図9は既に撮影したカットを、簡単にグループ分けするための手段を示した説明図である。四角い枠90000は撮影した画像の各カットであり、時刻90010の順に撮影したものである。本実施例では、ユーザが撮影した時間範囲を指定することで、各カットを指定したグループに所属させるというアルゴリズムを持つ。撮影したカットには、タイムスタンプをつけておき、そのカットが生成された時間をいつでも参照できるようにしておく。グループ1は9:00から11:30までの間に撮影されたカットを集めたもので、グループ2は11:30から13:50、グループ3は13:50以降に撮影されたカットを集めたものである。この操作は撮影が終わってからするものであり、カメラの上で行ってもよいし、図1に示したPCに転送した後、PC上で行ってもよい。また、撮影前でも予めスケジュールが分っていれば、事前に時刻範囲を指定したグループを定義して、撮影したカットが自動的にそのグループに所属するような方法も可能である。また、時間帯の指定も、開始時刻及び終了時刻だけではなく、ある時刻以前や、ある時刻以降という指定も可能である。

【0018】図10は複数の撮影カットから、ランダムに指定のカットを選び出してグループを生成する方法を示した説明図である。100000は、撮影したすべてのカットを同時に表示するマルチ画面である。各カットの一番最初のI-PICTUREを静止面表示してもよいし、PLAYボタンを押す度に各カットの中のI-PICTUREを次々に表示する形式でもよい。早送りボタンと巻き戻しボタンをこの機能に利用すれば、表示するI-PICTUREを進めたり戻したりという操作も可能である。このように表示した各カットから、ダイジェストとなるカットを選択して、一つのグループを作成することが出来る。この時のカットの選択は、マルチ画面100000上に表示した選択枠100010を、カメラ上に設置した図示しない十字カーソルや左右矢印のカーソル等で移動して、選択するという手順を取ればよい。

【0019】図11は、画像の再生時に、グループの選択する方法を示した説明図である。撮影した画像データはグループに分類され、利用者はグループの選択をするだけで、グループ内の画像データの再生が出来、各画像データファイルの存在を意識する必要はない。図11(a)は、各グループに入っている画像をマルチ画面表示して、その中から指定のグループを選択する方法を示したものである。画面110000には、本図に於いて16画面のマルチ画面で、各グループの先頭に位置する画像の最初のI-PICTUREが静止面表示されている。これを選択枠110010を、図示しない十字カーソルキーや矢印キーで移動し、選択キーで選択することで、グループに登録された画像データを連続再生するこ

とが出来る。マルチ画面に表示する画像は、最初のI-PICTUREの静止面表示の他、例えば十字カーソルの上下カーソルで、各グループ内の画像ファイルのI-PICTUREをすべてコマ送りで見せて、左右カーソルで選択枠110010を移動して選択してもよい。図11(b)は、グループの選択を、画像の視認によらず、撮影した日付、時刻から選択する方法を示したものである。画面110020には、グループのリストが表示されており、そのフォーマットは、グループのシーケンシャル番号に、グループが作成もしくはクローズされた日付110021と時刻110022、入っている画像データの総再生時間110023が、分:秒の単位で表示される。図示しないカーソルキーで、選択枠110024を移動して選択ボタンでグループの選択をすることで、指定したグループ内の画像データを自動的に連続再生させることが出来る。

【0020】図12は本発明による画像ファイルのグループ化の具体的な方法を示した説明図である。図12(a)で、画像ファイルはFILE0001.MPG(120000)、FILE0002.MPG(120010)、FILE0121.MPG(120020)と、121個のファイルが用意されており、図に示しているのは、各ファイルの属性データイメージである。ファイル名に撮影日、撮影開始時刻に、そのファイルの長さを時間単位で、そしてその他の情報を添付している。これらの情報が画像データ実体に付加されてHDDの中に保存されている。図12(b)は、グループを定義するデータであり、これ自体がファイルであってもよく、カメラのプログラム自体が有するデータであってもよい。グループ1(120030)には、FILE0002.MPG、FILE0014.MPG、FILE0007.MPG、そしてFILE0002.MPGが所属しており、このデータにはそれぞれのアドレス120040が記載されている。このアドレスが示す画像ファイルは、順番が変わっても、重複してもよい。また、アドレスはHDDの中の物理アドレスを直接指し示してもよいが、HDDのファイルシステムを管理する情報に従って、ファイル名で指示する形式でもよい。この場合グループの中のデータは、データが存在する領域のグループの所在地からの相対アドレス及びファイル名だけでよい。

【0021】図13は、画像ファイルの分割と、分割ファイルを用いたグループ分けの方法を示した説明図である。例えばMPEGフォーマットの画像ファイルは、図2で示したように、I-PICTUREの単位で分割が可能である。ここでは、撮影した一つの画像ファイルを、I-PICTUREの単位でさらに細かいシーンに分割し、それぞれ独立のファイルとして取り扱うことで、より細かいグループ分けが可能となる。元となる画像ファイルFILE0100.MPG(130000)は、

そのI-PICTUREで分離される単位で、FILE 0101.MPG (130010)、FILE 0102.MPG (130020)、FILE 0107.MPG (130030)のファイルに分割される。それぞれのファイルは、その属性データとして、撮影日付、時刻、長さ、そして元になるファイル名が記述される。I-PICTUREの単位で画像ファイルを分割することで、実際の画像は、通常の定期的なI-PICTUREの他に、極端なパンを行った後に入っているI-PICTUREによる分割が行えるため、撮影した画像でカメラが極端に振り回された場面を外してグループの生成に利用することが出来、実際には編集作業と同じ効果を得ることが出来る。これらのファイルを用いて生成したグループは、図13(b)におけるグループ1(130040)として表記される。内容は図12(b)と同様であり、詳しい説明は割愛する。ここで、撮影した画像のグループを他の人に見せるためにコピーをする場合、グループ1をコピーすると、自動的にグループ1に属する画像本体(130050)と一緒にコピーされる。その中には、グループ1で定義した画像ファイル本体のみが入っており、分割前の元画像データではない。コピーの際に必要な最小限の画像データのみを渡すために、省容量化、守秘を行うことが出来る。

【0022】図14は、図13とは逆に複数の画像ファイルの統合と、その中の部分部分を切り出してグループ分けを行う方法を示した説明図である。図14(a)に於いて普通に投影された画像データは、そのカット別にFILE 0001.MPG (140000)、FILE 0002.MPG (140010)、FILE 0121.MPG (140020)と、121個のカットがここでは準備されている。これを統合して、FILE-ALL.MPG (140030)を生成する。この作業は、121個の元となる画像ファイルを、縦に並べて一つのファイルとしたものである。その際、付加情報として、元画像ファイルの先頭位置を示すアドレス情報を、各々の元画像ファイル別に持つ。出来上がった画像ファイル140030は、一つの大きな画像データであるが、その中は複数の画像ファイルに区切ることが出来る。図14(b)にこの画像ファイル140030を用いてグループを構成した例を示す。グループ1(140040)には、画像ファイル140030の中の一部の画像を利用したグループが構成されている。図13の例と同様にこのグループを他の人に見せるためコピーをする場合、グループ1をコピーすると、自動的に画像ファイル140030と一緒にコピーされる。その中には、グループ1で定義した画像ファイル以外の画像データも入っており、コピーした後も、グループ1の編集や、新しいグループを生成したときに、グループ1には属していないが最初に撮影したすべての画像データを利用することが出来る。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、デジタル方式の画像記録装置に於いて、作成される多量の画像データの中から、任意に指定した再生順序で画像データを選び出し、それをグループ化して一つの番組として定義することにより、デジタル画像のランダムアクセス性を生かした使いやすい画像記録装置を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子式ビデオカメラのブロック図。

【図2】本発明による電子式ビデオカメラにより撮影、符号化された画像データのフォーマットの例を示す説明図。

【図3】従来のビデオテープを用いたビデオカメラにより撮影を行った動画のイメージの例を示す説明図。

【図4】本発明による電子式ビデオカメラが撮影した画像データの、HDD上の記録イメージを示した説明図。

【図5】本発明による電子式ビデオカメラを用いた、画像データの管理方法を示した説明図。

【図6】画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第1の実施例の方法を示した説明図。

【図7】画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第2の実施例の方法を示した説明図。

【図8】画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第3の実施例の方法を示した説明図。

【図9】既に撮影したカットを、簡単にグループ分けするための手段を示した説明図。

【図10】複数の撮影カットから、ランダムに指定のカットを選び出してグループを生成する方法を示した説明図。

【図11】画像の再生時に、グループの選択する方法を示した説明図。

【図12】本発明による画像ファイルのグループ化の具体的な方法を示した説明図。

【図13】画像ファイルの分割と、分割ファイルを用いたグループ分けの方法を示した説明図。

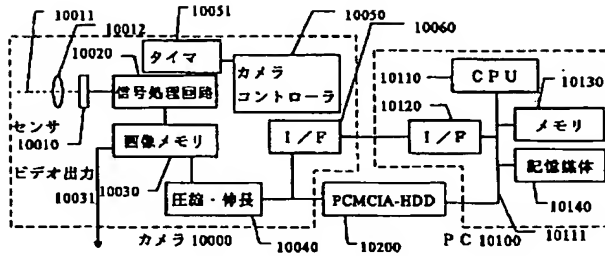
【図14】複数画像ファイルの統合と、その中の部分部分を切り出してグループ分けを行う方法を示した説明図。

【符号の説明】

10000…カメラ、
10040…圧縮・伸長回路、
10200…PCMCIA-HDDカード、
20010…I-PICTURE、
60000…画像ファイル、
60010…グループ、
100000…マルチ画面。

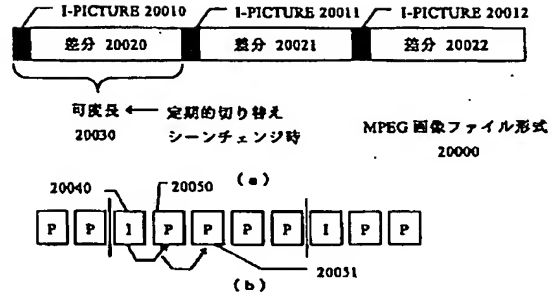
【図 1】

図 1



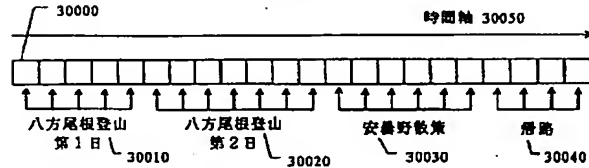
【図 2】

図 2



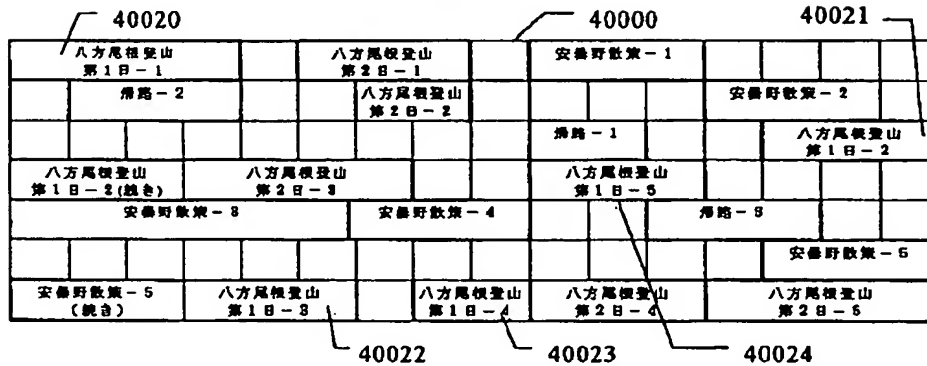
【図 3】

図 3



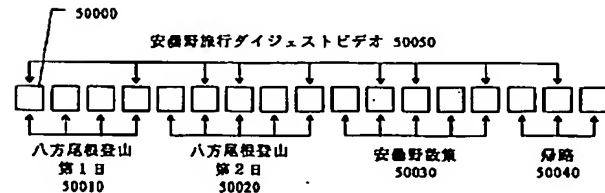
【図 4】

図 4



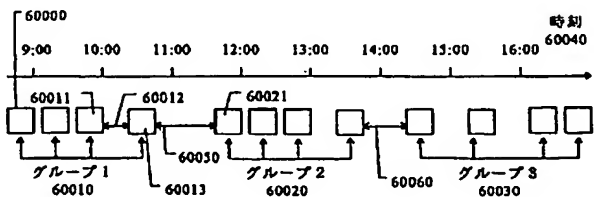
【図 5】

図 5

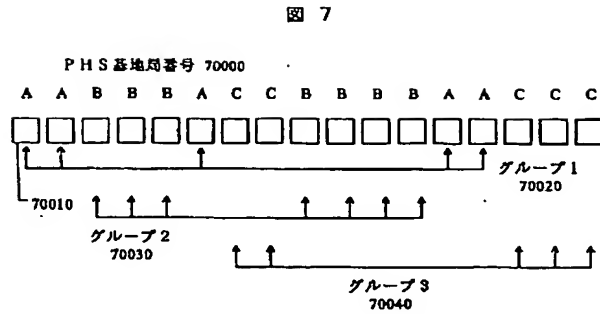


【図 6】

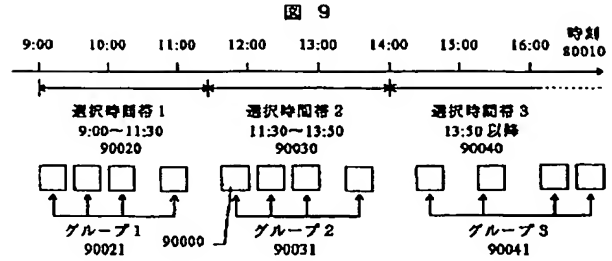
図 6



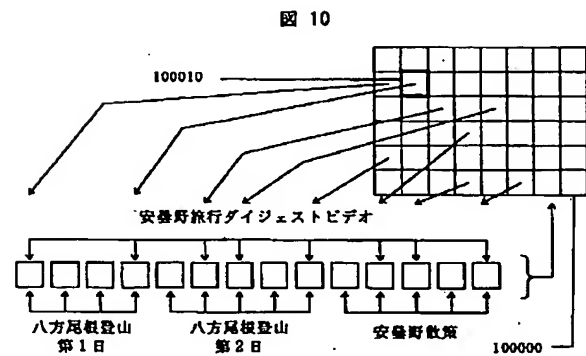
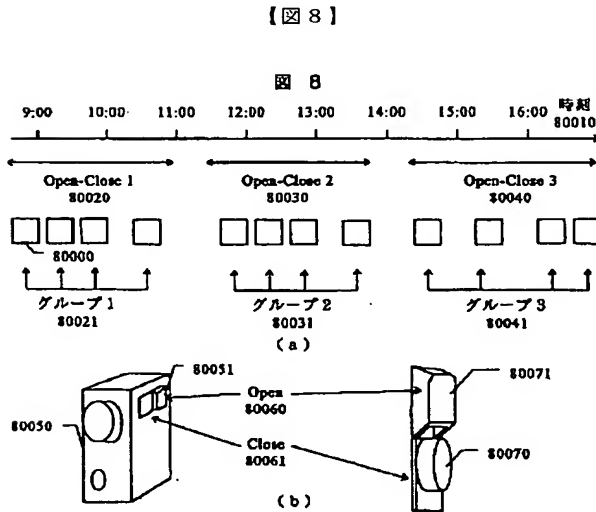
【図7】



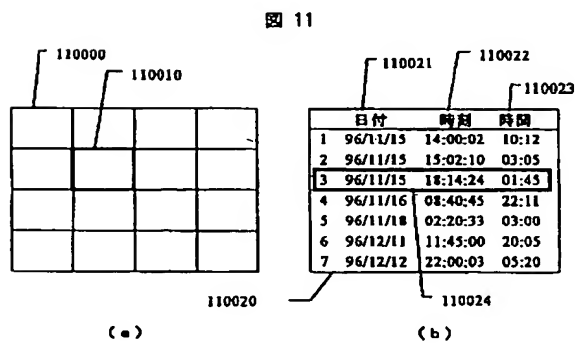
【図9】



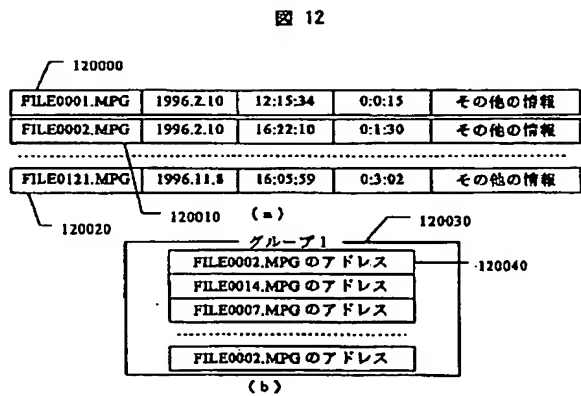
【図10】



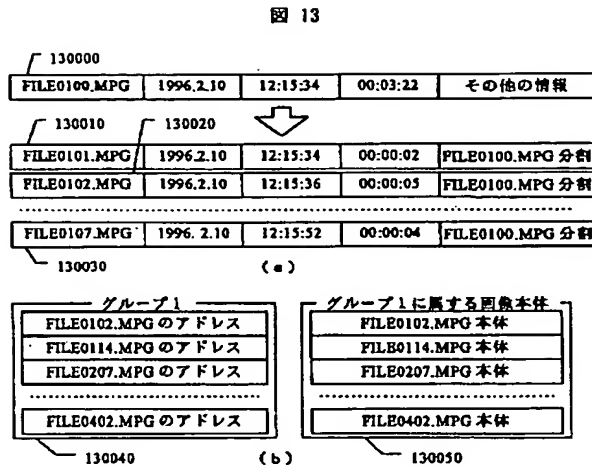
【図11】



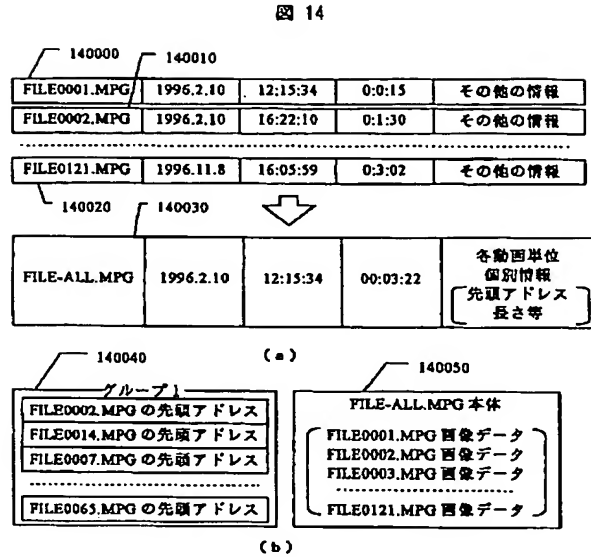
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72) 発明者 桑原 禎司
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株
式会社日立製作所マルチメディアシステ
ム開発本部内

(56) 参考文献 特開 平9-70011 (JP, A)
特開 平9-322111 (JP, A)
特開 平10-200843 (JP, A)
特開 平10-126739 (JP, A)
特開 平10-51718 (JP, A)
特開 平9-270992 (JP, A)
特開 平7-107429 (JP, A)
特開 平5-344460 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl.⁷, DB名)
H04N 5/76 - 5/956
G06T 1/00
G11B 27/00



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10254746 A**(43) Date of publication of application: **25.09.98**

(51) Int. Cl. **G06F 12/00**
G11B 27/00
H04N 5/765
H04N 5/781

(21) Application number: **09058784**(22) Date of filing: **13.03.97**(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **SHIMIZU HIROSHI**
NISHIMURA RYUSHI
KUWABARA TEIJI

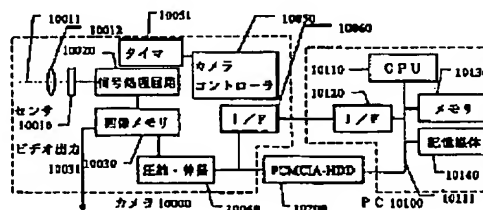
(54) **PICTURE DATA MANAGING METHOD FOR
 ELECTRONIC VIDEO CAMERA**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a user to continuously reproduce a picture file within a group by the unit of a group without caring about the presence of the picture file by automatically grouping a larger amount of picture films according to the prescribed conditions of a time range, a place, etc., to photograph.

SOLUTION: A larger amount of picture films are automatically grouped according to the prescribed conditions of the time range, the place, etc., to photograph. Photographed and compressed animation data is retained in the hard disk drive(HDD) 10200 of a PCMCIA card type loaded to a camera 10000. At this time, the photographing date and the photographing time of the file are read by a timer 10051 and retained as attached information of picture data. Picture data retained in HDD 10200 is decoded by a compressing and extending circuit 10040 and outputted to the outside of a camera as a video output signal 10031 to enjoy the animation on TV, etc.



(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 12/00

5 2 0

G 0 6 F 12/00

5 2 0 J

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00

E

H 0 4 N 5/765

H 0 4 N 5/781

5 2 0 B

5/781

G 1 1 B 27/00

E

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-58784

(22)出願日

平成9年(1997)3月13日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 清水 宏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本体内

(72)発明者 西村 龍志

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本体内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

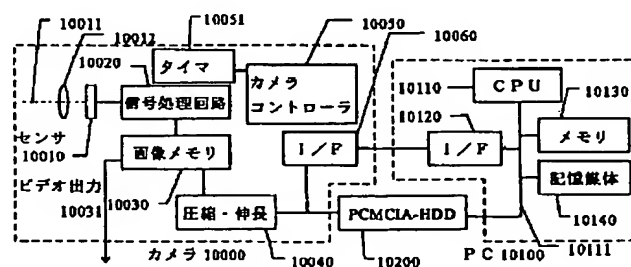
(54)【発明の名称】 電子式ビデオカメラの画像データ管理方法

(57)【要約】

【課題】動画の記録に用いる記録媒体は、テープ状媒体であり、撮影した画像は常に撮影順にテープ上に連続して並び、撮影した画像は必ずテープ単位で保管され、鑑賞する際には、テープの先頭から時間順にする必要があった。

【解決手段】動画像の記録をテープのようなシーケンシャルメディアではなく、各カットの撮影毎に一単位の画像ファイルを生成するハードディスクのようなランダムアクセスが可能なメディアに記録する電子カメラを用いる。そして撮影時に生成された数秒から数十秒単位の多量の画像ファイルを、撮影する時刻範囲や場所等の特定の条件に従って自動的にグループ分けを行い、ユーザがそれぞれの画像ファイルの存在を意識することなく、グループ単位で、そのグループ内の画像ファイルを連続して再生する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】動画像もしくは静止画像の撮影が可能で、撮影した画像をデジタル信号化し、前記デジタル信号化された画像データを一回の撮影単位で保存、管理することが出来る電子式ビデオカメラに於いて、撮影した画像データを、一つまたは複数の画像データのグループとして管理し、前記グループには撮影した画像データのアクセス方法を示す情報が記載され、利用者がグループの指定をすることで画像データにアクセスすることが可能であることを特徴とする電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 2】請求項 1 に於いて、前記グループは自動的に生成される電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 3】請求項 2 に於いて、前記グループの自動生成は、第 1 のカットの撮影の時刻から、第 2 のカットの撮影の時刻までの間の時間が、予め指定した時間以上経過した段階で行われ、第 2 のカットの撮影により得られた画像データを、新たに生成されたグループに所属させる電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 4】請求項 2 に於いて、前記グループの自動生成は、第 1 のカットの撮影の撮影場所から、第 2 のカットの撮影の撮影場所までの距離が、予め指定した距離以上経過した段階で行われ、第 2 のカットの撮影により得られた画像データを、新たに生成されたグループに所属させる電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 5】請求項 4 に於いて、電子式ビデオカメラには携帯電話が接続されており、前記撮影場所の計測は、携帯電話の接続されている基地局の固有番号により行われ、同一の基地局の固有番号に携帯電話が接続されている間に撮影されたカットを、すべて同一のグループに所属させる電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 6】請求項 2 に於いて、前記グループの自動生成は、利用者が操作するスイッチがオンになった後に画像を撮影した段階で生成され、オフになるまでの間に撮影された画像をすべて、新たに生成されたグループに所属させる電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 7】請求項 6 に於いて、前記スイッチはカメラの撮影スタンバイスイッチである電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 8】請求項 2 に於いて、前記グループの自動生成及び、前記グループへの画像データの登録は、画像を撮影する日付、時刻の範囲を指定することにより行われる電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 9】請求項 1 に於いて、前記グループへの撮影した画像データの登録は、撮影した各々の画像データを縮小して同時表示するマルチ画面より、利用者が選択して行う電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 10】請求項 1 に於いて、画像データを保管している媒体とは別の媒体に前記グループを複写すると、

グループに所属する画像データ本体も同時に複写される電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 11】請求項 1 に於いて、撮影した画像データを、前記画像データのフォーマット上で分割出来る位置に於いて分割し、複数の画像データに分けて管理する電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 12】請求項 1 に於いて、撮影した複数の画像データを、一つの画像データに統合し、前記画像データ内のフォーマット上で分割できる位置を、各画像単位の先頭として管理し、その位置情報をグループに登録する電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 13】請求項 12 に於いて、画像データを保管している媒体とは別の媒体にグループを複写すると、グループに属する各画像単位を含む複数の画像データを統合した画像データが同時に複写される電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 14】請求項 1 に於いて、画像再生時におけるグループの選択は、各グループに属する画像データのうちの一つを縮小して同時表示するマルチ画面より、利用者が選択して行う電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 15】請求項 1 に於いて、画像再生時におけるグループの選択は、グループが生成もしくは前記グループへの画像データの登録が終了された日付および時刻のリストを表示して、前記リストより利用者が選択して行う電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 16】請求項 9 または 14 に於いて、前記マルチ画面を構成する画像は、画像ファイルの先頭の静止画像情報である電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【請求項 17】請求項 9 または 14 に於いて、前記マルチ画面を構成する画像は、画像ファイルの中に存在する、画像圧縮時に定期的もしくは必要なタイミングで生成された静止画像情報である電子式ビデオカメラの画像データ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は動画像をデジタル符号化して記録する電子式動画像カメラの画像データ管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】動画像の撮影は、古くは光学式フィルムを用いた 8mm ムービから、磁気記録式ビデオテープを用いたビデオカメラまで、幅広く用いられてきた。特に VHS-C カセットや 8mm ビデオカセットを用いたビデオカメラは、家庭用として大変多く普及している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これらの動画像撮影カメラが用いた記録媒体は、テープ状媒体であり、撮影した画像は常に撮影順にテープ上に連続して並ぶ。従って

撮影した画像は必ずテープ単位で保管され、鑑賞する際には、テープの先頭から時間順に鑑賞する必要があった。これを解決するために、テープの途中にインデックス信号を打ち、インデックス位置までを早送りして必要な場所を探し出す方式も開発されている。この中で、ビクター社製「ポケットデジタルムービー」DV1は、撮影した画像をデジタル信号としてビデオテープに記録し、その再生操作をパソコンから操作行うことで、テープのある時刻からある時刻までの再生画像を一単位として、この単位を複数定義し、テープに記録された順序以外の任意の順序で画像の再生を行う方式を開発、発売している。しかし、この方式もテープという媒体を使っているため、指定の画像を表示するまでに時間がかかるのに加え、テープ上の画像の管理を、テープ先頭から数えた相対時刻でのみ表記するため、記録した画像の管理が面倒であった。指定した複数の単位の画像を一つの番組状の連続画像として、タイトルをつけて保存することも可能だが、これらの操作は撮影後に、撮影した画像を見ながら行う必要があり、ユーザの行う作業は、決して簡便なものではなかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、画像をテープのようなシーケンシャルメディアではなく、各カットの撮影毎に一単位の画像ファイルを生成するような、ハードディスクのようなランダムアクセスが可能なメディアに記録する電子カメラを用いる。そして撮影時に生成された数秒から数十秒単位の多量の画像ファイルを、撮影する時刻範囲や場所等の特定の条件に従って自動的にグループ分けを行い、ユーザがそれぞれの画像ファイルの存在を意識することなく、グループ単位で、そのグループ内の画像ファイルを連続して再生できるようにすることで解決される。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明による電子式ビデオカメラの画像データ管理方法の実施の形態の具体例を図を用いて説明する。

【0006】図1は、本発明による電子式ビデオカメラのブロック図である。カメラ部10000では、撮影する被写体からの光10011は、レンズ10012を通してセンサ10010に焦点を結ぶ。センサ10010に入力された被写体の虚像は、電気信号に変換され、信号処理回路10020を通して画像メモリ10030に記録される。これらの動作は動画像の場合、例えば1秒間に60コマの速度で行われ、画像メモリに入った画像データは、逐次圧縮・伸長回路10040で、圧縮符号化された動画像データに変換される。圧縮された動画像データ（以下、画像データとする）は、カメラ10000に装着されたPCMCIAカードタイプのハードディスクドライブ（HDD）10200に保存される。この際、撮影時の日付、時刻及び撮影したファイルの撮影時

間はタイマ10051より読み出されて、画像データの付属情報として、共にHDD10200に保存される。これらの動作制御はカメラコントローラ10050が行う。HDD10200に保存されている画像データは、再び圧縮・伸長回路10040により復号され、画像メモリに再び戻された後、ビデオ出力信号10031として、カメラ外部に出力され、TV等でその動画像を鑑賞することが出来る。

【0007】圧縮符号化された画像データは、カメラからHDD10200を取り外し、パソコンPC10100に差し込むことで、画像データをPC10100に転送することが出来る。また、HDDカードの差し替えをせずに、I/F10060を経由して、HDD10200に記録された画像データをPC10100に転送することも出来る。さらに、HDD10200を利用せずに、撮影した画像を逐次圧縮しつつI/F10060を用いて直接PCに転送することも出来る。PC10100は、CPU10110を核としたバス10111に、カメラ10000との間を接続するI/F10120、メモリ10130、そして画像データを記憶する記憶媒体10140で構成される。

【0008】図2は本発明による電子式ビデオカメラにより撮影、符号化された画像データのフォーマットの例を示す説明図である。図2(a)に記載した、例えば有名な動画像圧縮方式であるMPEG (Moving Picture Experts Group) の場合、画像ファイル20000の先頭に、まずI-PICTURE (Intra-PICTURE) 20010という、全画面をあらわす静止画像が存在する。そして、その後に時間軸方向に画像が変化する差分情報20020が続く。これらを一単位とする画像の長さ20030は可変長であり、基本的には予め指定した適当な時間単位で、I-PICTUREを入れることで、差分による誤差の拡大をリセットし、それ以外に極端な画像変化（カメラのパンなど）により差分情報では動画像の符号化の効率が悪くなる場合は、新たなI-PICTUREを入れる。図2(b)はI-PICTURE=Iと、差分データP-PICTURE (Pre-PICTURE)=Pとの関係をさらに詳細に示す説明図である。各Iの左側の縦棒は、動画像データの最小一単位の切れ目を表わし、I20040とP20050を用いて、Pのフレームに相当する全画面情報を補間生成する。そしてさらにそれと、P20051を用いて、次のPのフレームに相当する全画面情報を生成する。従ってこのフォーマットで記述される動画像ファイルは、I-PICTUREの先頭位置を境目として分割が可能である。

【0009】図3は従来のビデオテープを用いたビデオカメラにより撮影を行った動画像のイメージの例を示す説明図である。磁気テープを用いたビデオカメラは、撮影した画像の記録は必ず時系列順に並ぶ。時間軸300

50に沿って、撮影した画像30000は並んでおり、本図においてそれぞれの四角い枠は、ワンショットの撮影画像（撮影ボタンSTART-STOP単位のカット）を表わすものとする。このビデオテープは信州に登山旅行をしたときのイメージを示し、最初の五つのカットは八方尾根への登山に於いて、登山第1日目に撮影した画像の集合30010を示す。次の、7カットは登山第2日目に撮影した画像の集合30020を示し、次の6カットは、下山後の安曇野近辺の散策時に撮影した画像の集合30030を示し、最後の4カットは帰路のドライブ中に撮影した画像の集合30040を示す。これらのカットは、磁気テープ上で図のようにシーケンシャルに並んでおり、例えばテープが完全に巻き戻されているときに、安曇野散策の場面を見たいときは、テープを早送りして安曇野散策の画像の集合の先頭に再生ポイントを持っていく必要がある。ビデオカメラによっては、この集合の先頭にインデックスを入れることが可能であり、例えば先頭から2番目のインデックスという指定をすることで、安曇野散策の画像を鑑賞することが出来る。しかし、撮影した特定の場面を見るためには、必ずテープの早送りや巻き戻し等の操作を行う必要があり、操作の煩雑さと時間がかかるので、磁気テープを用いて撮影したビデオ画像の鑑賞における問題点である。このため大抵の場合、撮影したビデオ画像は必ず最初から最後まで連続して見るという使い方をすることが多い。

【0010】図4は本発明による電子式ビデオカメラが撮影した画像データの、HDD上の記録イメージを示した説明図である。40000は、HDDの内部イメージであり、それぞれの四角い枠は、HDDのデータの読み書きアクセスの単位であるクラスタを示す。ここで図3における集合30010に相当する画像データは、HDDの中で5個所に散らばって記載されている。具体的には40020~40024までの5箇所であり、HDDの機能上新たなデータは、HDDの中で空いている領域に記載されるため、一つの集合の画像データが連続して書き込まれるとは限らない。しかし、HDDのランダムアクセス性により、これらのデータは基本的にほぼ同じ時間で、どのデータに対してもアクセスを行うことが出来、またその時間も短いので、ユーザから見ると、記録した画像データはいかなる順番で見ても、瞬時に指定の画像データが呼び出されて、鑑賞することが可能になる。

【0011】図5は本発明による電子式ビデオカメラを用いた画像データの管理方法を示した説明図である。画像データ5000は、それぞれの四角い枠が撮影した画像データの一個のカットを示し、図上で並んでいる順番は図3と同じであるが、各画像データの实体は図4に示すHDDに記載されているので、本図に於いて横に並んでいる各画像データは、そのどのデータに対しても略同じ時間でアクセスして再生することが出来る。

【0012】ここで、最初の5個、次の6個、次の5個、そして最後の4個と、画像データの集合をグループ分けする。この分類は図3の説明と同一であるが、ここでは画像データをHDD上で保存しているので、例えば3番目のグループである安曇野散策の画像を鑑賞したいときも、テープの早送りを待つ必要がなく、極めて短時間で安曇野散策のグループの画像を呼び出して鑑賞することが出来る。

【0013】さらに本発明で、連続した画像データをまとめたグループの他に、安曇野ダイジェストビデオ50050というグループを定義することが出来る。これは画像データが図4に示すHDDに入っていることにより実現可能なものだが、たくさんある画像データの中から指定したものをランダムな順番で選び出して、それをグループ化して一つの番組として定義することが可能である。

【0014】図6は画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第1の実施例の方法を示した説明図である。四角い枠60000は撮影した画像の各カットであり、時刻60040の順に撮影したものである。本実施例では、撮影した各カットの撮影時刻の差に注目して、一定時間以内の間隔で撮影したカットは同一グループに所属させるというアルゴリズムを持つ。例えば撮影のインターバルが30分以上経過した場合、別なグループに所属させるとすると、カット60011とカット60013は、その間の時間60012が30分以内なので、同一のグループであるグループ1（60010）に所属させるが、カット60013と、カット60021の間の時間60050は、30分を越えているので、カット60021を撮影した時点で、グループ2（60020）を新規作成して、カット60021はそのグループに所属させる。同様に30分以上の間隔（60060）があいたカットは、グループ3（60030）を新設し、そこに所属させる。この方法により、利用者が撮影時に撮影する画像を分類する必要なく、自動的にグループ分けを行うことが出来る。

【0015】図7は画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第2の実施例の方法を示した説明図である。四角い枠70010は撮影した画像の各カットである。本実施例では、各カットを撮影した場所に注目し、PHS（Personal Handyphone System）の基地局番号を利用して、略同一の場所で撮影したカットは同一グループに所属させるというアルゴリズムを持つ。ここでPHSとは、300m程度の間隔で設置された基地局を利用して、通常の携帯電話に比べて小さな電力で無線電話を利用することが出来るシステムであり、通話時にPHSの所在する場所に近い基地局と接続を行い、この際に基地局固有の番号をPHSは得ることが出来る。システム構成は図示しないが、例えば、図1で、サブノート等の可搬型PCにPHSを接

続して、撮影した画像データをそのままPHSにより遠隔地に転送するようなシステムで、PCがPHSから受信した基地局番号を用いてもよく、また、PCの機能を有する電子カメラに、PHSを接続して使用してもよい。ここでPHSの基地局番号から、電子カメラの現在位置を住所や座標で表現する必要はなく、ある特定の基地局の近くに属するということが判断出来ればよい。本図でPHSの基地局番号がA、B、Cの三つの場所で撮影を行ったとする。基地局番号Aの近傍で撮影した画像データは、グループ1(70020)に所属させ、基地局番号Bの近傍で撮影した画像データは、グループ2

(70030)に所属させ、そして基地局番号Cの近傍で撮影した画像データは、グループ3(70040)に所属させる。図6と同様に、新たなPHS番号を認識したときに、新規のグループを作成して、そこに撮影した画像データを所属させることで、自動的に場所にリンクした画像データのグループ分けが出来る。場所の検出はGPS(Groval Positioning System)等の位置情報検出方式を用いて行ってもよいが、本発明によるPHSの基地局を用いた方式は、GPSの受信が出来ない地下街等でも使用することが可能となる。ここで、本実施例はPHSを利用する例として説明したが、無線通信機器を用いて、その通信機器の近傍にある基地局のIDを知ることが出来る通信システムであれば、同様な利用が可能である。

【0016】図8は画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第3の実施例の方法を示した説明図である。図8(a)で、四角い枠80000は撮影した画像の各カットであり、時刻80010の順に撮影したものである。本実施例では、撮影する際にユーザが、新しいグループの定義を行い、撮影したカットは時間順に指定したグループに所属させるというアルゴリズムを持つ。カメラにはオープンクローズ(OPEN-CLOSE)を指定するスイッチがあり、スイッチをオープンに入れてから、クローズするまでに撮影した複数のカットを、一つのグループに所属させる。具体的には、最初のオープンクローズの間(80020)に撮影されたカットは、すべてグループ1(80021)に所属し、次のオープンクローズの間(80030)に撮影されたカットは、すべてグループ2(80031)に所属し、次のオープンクローズの間(80040)に撮影されたカットは、すべてグループ3(80041)に所属する。ユーザがスイッチを入れて、撮影を開始し、そのグループに所属する撮影が終わったらスイッチを切るという単純な手段で、撮影したカットのグループ分けが行えるため、ユーザの意志を反映し、且つ予めグループ名を選択するという煩雑な手順を踏むことなく、簡便な撮影した画像データの管理が行える。図8(b)は、オープンクローズスイッチの具体的な形状の例である。電子式ビデオカメラ80050

の横にスイッチ80051があり、これがOpen80060、Close80061のいずれかに切り替わることで、スイッチの操作を行う。また、カメラの撮影スイッチ80070の安全カバー80071を用いてこのスイッチを構成すると、カバーを開けたところで新規のグループが作成され、そこでいくつかのカットを撮影して、撮影終了後に例えば他の場所に移動するためにカメラをしまうときに、安全カバーを閉じることで、グループのクローズが行える。また、クローズせずにカメラのメインスイッチを切断した場合には、自動的にグループのクローズ処理が行われる手順が動作されるか、次回にメインスイッチを入れたときに、前回使用していたグループのクローズ処理を行うか、いずれかの方法をとる。さらに、オープンした時点及びクローズした時点の日付、時刻をグループの付属情報として記録し、後の画像の鑑賞等のグループへのアクセスの際、グループを選択するために必要な情報として利用する。

【0017】図9は既に撮影したカットを、簡単にグループ分けするための手段を示した説明図である。四角い枠90000は撮影した画像の各カットであり、時刻90010の順に撮影したものである。本実施例では、ユーザが撮影した時間範囲を指定することで、各カットを指定したグループに所属させるというアルゴリズムを持つ。撮影したカットには、タイムスタンプをつけておき、そのカットが生成された時間をいつでも参照できるようにしておく。グループ1は9:00から11:30までの間に撮影されたカットを集めたもので、グループ2は11:30から13:50、グループ3は13:50以降に撮影されたカットを集めたものである。この操作は撮影が終わってからするものであり、カメラの上で行ってもよいし、図1に示したPCに転送した後、PC上で行ってもよい。また、撮影前でも予めスケジュールが分っていれば、事前に時刻範囲を指定したグループを定義して、撮影したカットが自動的にそのグループに所属するような方法も可能である。また、時間帯の指定も、開始時刻及び終了時刻だけではなく、ある時刻以前や、ある時刻以降という指定も可能である。

【0018】図10は複数の撮影カットから、ランダムに指定のカットを選び出してグループを生成する方法を示した説明図である。100000は、撮影したすべてのカットを同時に表示するマルチ画面である。各カットの一番最初のI-PICTUREを静止画表示してもよいし、PLAYボタンを押す度に各カットの中のI-PICTUREを次々に表示する形式でもよい。早送りボタンと巻き戻しボタンをこの機能に利用すれば、表示するI-PICTUREを進めたり戻したりという操作も可能である。このように表示した各カットから、ダイジェストとなるカットを選択して、一つのグループを作成することが出来る。この時のカットの選択は、マルチ画面100000上に表示した選択枠100010を、カ

メラ上に設置した図示しない十字カーソルや左右矢印のカーソル等で移動して、選択するという手順を取ればよい。

【0019】図11は、画像の再生時に、グループの選択をする方法を示した説明図である。撮影した画像データはグループに分類され、利用者はグループの選択をするだけで、グループ内の画像データの再生が出来、各画像データファイルの存在を意識する必要はない。図11(a)は、各グループに入っている画像をマルチ画面表示して、その中から指定のグループを選択する方法を示したものである。画面110000には、本図に於いて16画面のマルチ画面で、各グループの先頭に位置する画像の最初のI-PICTUREが静止画表示されている。これを選択棒110010を、図示しない十字カーソルキーや矢印キーで移動し、選択キーで選択することで、グループに登録された画像データを連続再生することが出来る。マルチ画面に表示する画像は、最初のI-PICTUREの静止画表示の他、例えば十字カーソルの上下カーソルで、各グループ内の画像ファイルのI-PICTUREをすべてコマ送りで見せて、左右カーソルで選択棒110010を移動して選択してもよい。図11(b)は、グループの選択を、画像の視認によらず、撮影した日付、時刻から選択する方法を示したものである。画面110020には、グループのリストが表示されており、そのフォーマットは、グループのシーケンシャル番号に、グループが作成もしくはクローズされた日付110021と時刻110022、入っている画像データの総再生時間110023が、分：秒の単位で表示される。図示しないカーソルキーで、選択棒110024を移動して選択ボタンでグループの選択をすることで、指定したグループ内の画像データを自動的に連続再生させることが出来る。

【0020】図12は本発明による画像ファイルのグループ化の具体的な方法を示した説明図である。図12(a)で、画像ファイルはFILE0001.MPG(120000)、FILE0002.MPG(120010)、FILE0121.MPG(120020)と、121個のファイルが用意されており、図に示しているのは、各ファイルの属性データイメージである。ファイル名に撮影日、撮影開始時刻に、そのファイルの長さを時間単位で、そしてその他の情報を添付している。これらの情報が画像データ本体に付加されてHDDの中に保存されている。図12(b)は、グループを定義するデータであり、これ自体がファイルであってもよく、カメラのプログラム自体が有するデータであってもよい。グループ1(120030)には、FILE0002.MPG、FILE0014.MPG、FILE0007.MPG、そしてFILE0002.MPGが所属しており、このデータにはそれぞれのアドレス120040が記載されている。このアドレスが示す画像ファイ

ルは、順番が変わっても、重複してもよい。また、アドレスはHDDの中の物理アドレスを直接指し示してもよいが、HDDのファイルシステムを管理する情報に従って、ファイル名で指示する形式でもよい。この場合グループの中のデータは、データが存在する領域のグループの所在地からの相対アドレス及びファイル名だけでよい。

【0021】図13は、画像ファイルの分割と、分割ファイルを用いたグループ分けの方法を示した説明図である。例えばMPEGフォーマットの画像ファイルは、図2で示したように、I-PICTUREの単位で分割が可能である。ここでは、撮影した一つの画像ファイルを、I-PICTUREの単位でさらに細かいシーンに分割し、それぞれ独立のファイルとして取り扱うことで、より細かいグループ分けが可能となる。元となる画像ファイルFILE0100.MPG(130000)は、そのI-PICTUREで分離される単位で、FILE0101.MPG(130010)、FILE0102.MPG(130020)、FILE0107.MPG(130030)のファイルに分割される。それぞれのファイルは、その属性データとして、撮影日付、時刻、長さ、そして元になるファイル名が記述される。I-PICTUREの単位で画像ファイルを分割することで、実際の画像は、通常の定期的なI-PICTUREの他に、極端なパンを行った後に入っているI-PICTUREによる分割が行えるため、撮影した画像でカメラが極端に振り回された場面を外してグループの生成に利用することが出来、実際には編集作業と同じ効果を得ることが出来る。これらのファイルを用いて生成したグループは、図13(b)におけるグループ1(13040)として表記される。内容は図12(b)と同様であり、詳しい説明は割愛する。ここで、撮影した画像のグループを他の人に見せるためにコピーをする場合、グループ1をコピーすると、自動的にグループ1に属する画像本体(130050)と一緒にコピーされる。その中には、グループ1で定義した画像ファイル本体のみが入っており、分割前の元画像データではない。コピーの際に必要な最小限の画像データのみを渡すために、省容量化、守秘を行うことが出来る。

【0022】図14は、図13とは逆に複数の画像ファイルの統合と、その中の部分部分を切り出してグループ分けを行う方法を示した説明図である。図14(a)に於いて普通に投影された画像データは、そのカット別にFILE0001.MPG(140000)、FILE0002.MPG(140010)、FILE0121.MPG(140020)と、121個のカットがここでは準備されている。これを統合して、FILE-ALL.MPG(140030)を生成する。この作業は、121個の元となる画像ファイルを、縦に並べて一つのファイルとしたものである。その際、付加情報とし

11

て、元画像ファイルの先頭位置を示すアドレス情報を、各々の元画像ファイル別に持つ。出来上がった画像ファイル140030は、一つの大きな画像データであるが、その中は複数の画像ファイルに区切ることが出来る。図14(b)にこの画像ファイル14030を用いてグループを構成した例を示す。グループ1(140040)には、画像ファイル14030の中の一部の画像を利用したグループが構成されている。図13の例と同様にこのグループを他の人に見せるためコピーをする場合、グループ1をコピーすると、自動的に画像ファイル140030と一緒にコピーされる。その中には、グループ1で定義した画像ファイル以外の画像データも入っており、コピーした後も、グループ1の編集や、新しいグループを生成したときに、グループ1には属していないが最初に撮影したすべての画像データを利用することが出来る。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、デジタル方式のビデオカメラに於いて、数秒から数十秒の単位で作成される多量の画像ファイルの存在を、利用者が意識することなく、簡単に整理を行うことが出来、デジタル画像のランダムアクセス性と、ビデオテープ方式で行われた連続的な画像鑑賞の両方のメリットを生かした使いやすい電子式ビデオカメラの画像データ管理方法を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子式ビデオカメラのブロック図。

【図2】本発明による電子式ビデオカメラにより撮影、符号化された画像データのフォーマットの例を示す説明図。

【図3】従来のビデオテープを用いたビデオカメラにより撮影を行った動画像のイメージの例を示す説明図。

【図4】本発明による電子式ビデオカメラが撮影した画

12

像データの、HDD上の記録イメージを示した説明図。

【図5】本発明による電子式ビデオカメラを用いた、画像データの管理方法を示した説明図。

【図6】画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第1の実施例の方法を示した説明図。

【図7】画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第2の実施例の方法を示した説明図。

10 【図8】画像データをグループ化するにあたり、撮影時に自動的にグループ化を行う、第3の実施例の方法を示した説明図。

【図9】既に撮影したカットを、簡単にグループ分けするための手段を示した説明図。

【図10】複数の撮影カットから、ランダムに指定のカットを選び出してグループを生成する方法を示した説明図。

【図11】画像の再生時に、グループの選択をする方法を示した説明図。

20 【図12】本発明による画像ファイルのグループ化の具体的な方法を示した説明図。

【図13】画像ファイルの分割と、分割ファイルを用いたグループ分けの方法を示した説明図。

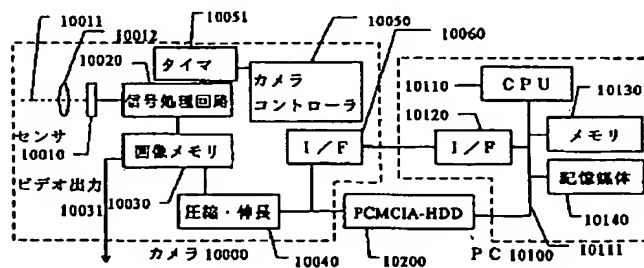
【図14】複数画像ファイルの統合と、その中の部分部分を切り出してグループ分けを行う方法を示した説明図。

【符号の説明】

10000…カメラ、
10040…圧縮・伸長回路、
10200…PCMCIA-HDDカード、
20010…I-PICTURE、
60000…画像ファイル、
60010…グループ、
100000…マルチ画面。

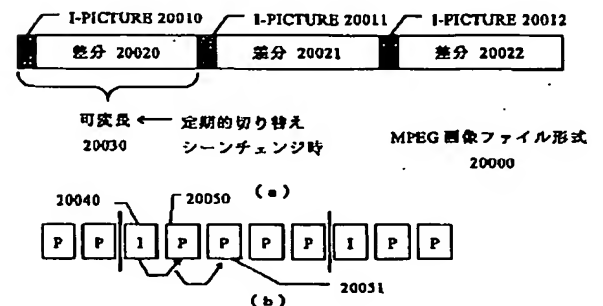
【図1】

図 1

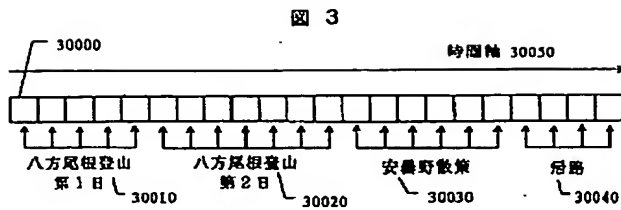


【図2】

図 2

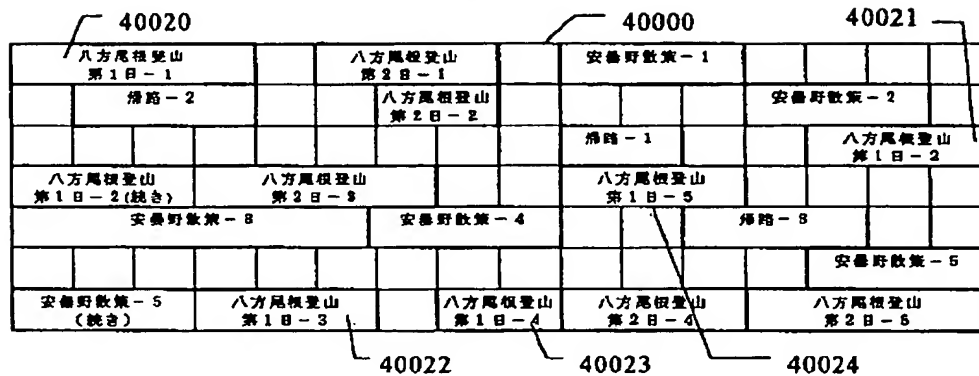


【図3】



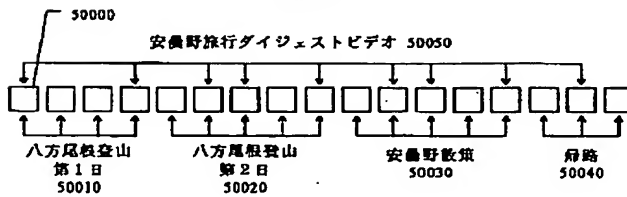
【図4】

図 4



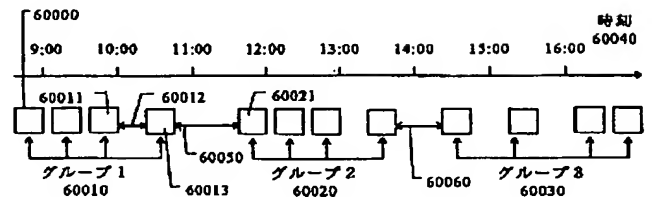
【図5】

図 5



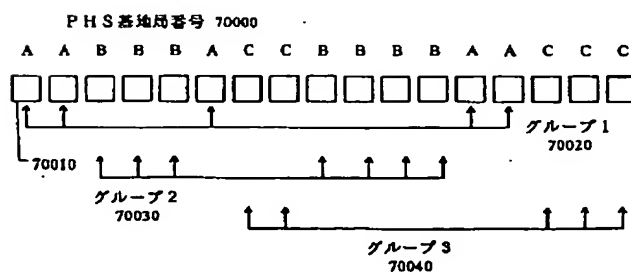
【図6】

図 6



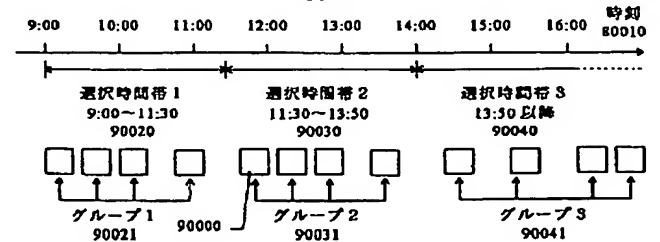
【図7】

図 7

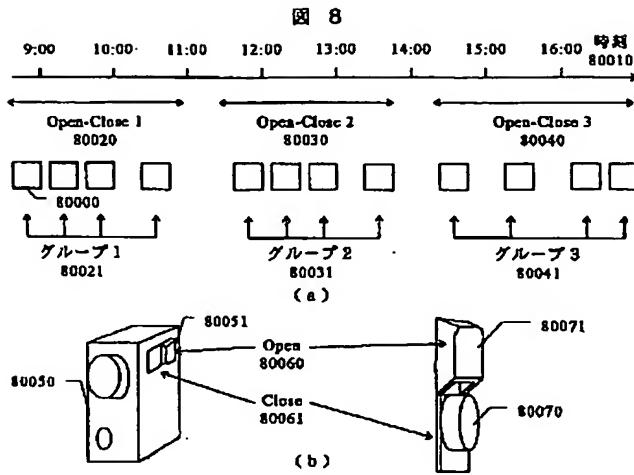


【図9】

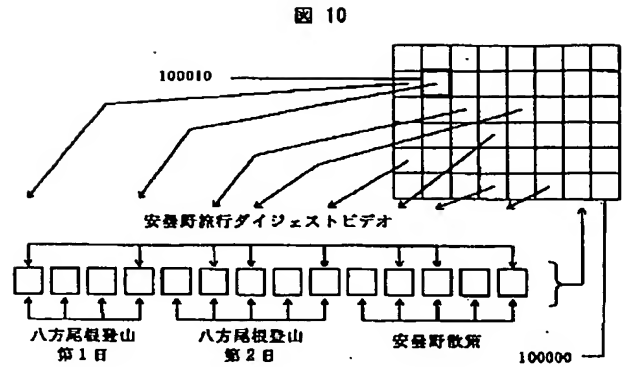
図 9



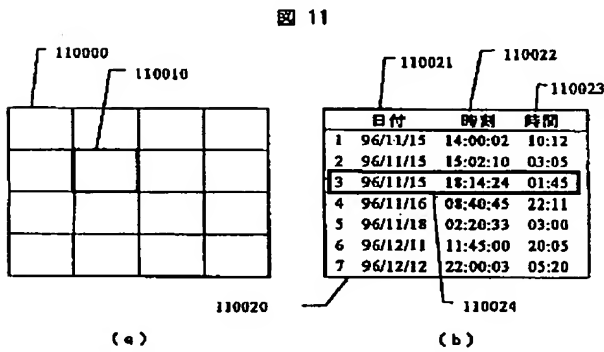
【図8】



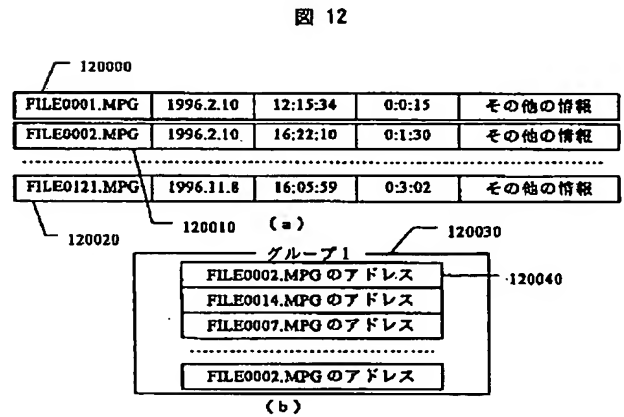
【図10】



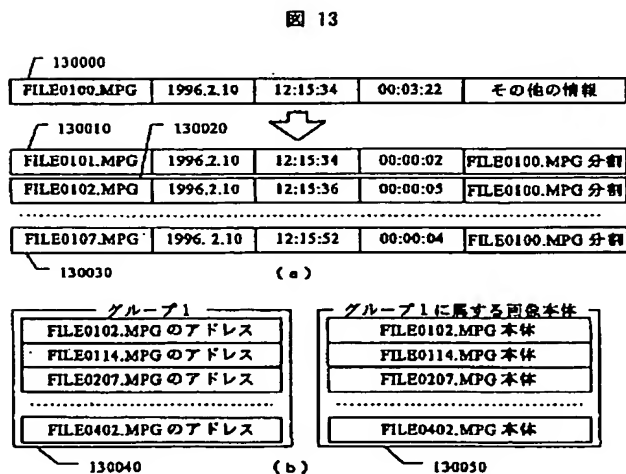
【図11】



【図12】

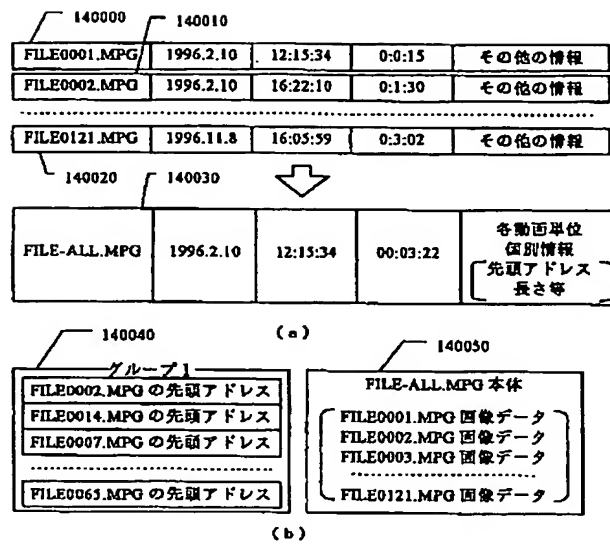


【図13】



【図14】

図14



フロントページの続き

(72) 発明者 桑原 禎司
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
 会社日立製作所マルチメディアシステム開
 発本部内